

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2008 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0004979182

WPI ACC NO: 1989-374929/

XRAM Acc No: C1989-166242

Injection moulding machine - includes nozzle touch mechanism preventing damage to nozzle and mould

Patent Assignee: FUJITSU FANUC LTD (FUFA)

Inventor: TAI R; YAMAZAKI S

2 patents, 1 countries

Patent Family

Patent			Application			
Number	Kind	Date	Number	Kind	Date	Update
JP 1281909	A	19891113	JP 1988111628	A	19880510	198951 B
JP 2632360	B2	19970723	JP 1988111628	A	19880510	199734 E

Priority Applications (no., kind, date): JP 1988111628 A 19880510

Patent Details

Number	Kind	Lan	Pg	Dwg	Filing Notes
JP 1281909	A	JA	4	3	
JP 2632360	B2	JA	4	0	Previously issued patent JP 01281909

Alerting Abstract JP A

The machine has a nozzle touch mechanism to move an injection unit against a mould clamping unit; and the nozzle touch mechanism is provided with a speed change gear to reduce the moving speed of the injection unit immediately before nozzle touch.

USE/ADVANTAGE - In the conventional nozzle touch mechanisms, nozzle touch is performed at a constant moving speed (about 30 mm/sec). Therefore, at nozzle touch, the injection nozzle collides with the sprue bush of stationary mould part at the comparatively large speed, resulting in damage to both. In this injection moulding machine, damage to mould and injection nozzle can be avoided.

Basic Derwent Week: 198951

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

第2632360号

(45)発行日 平成9年(1997)7月23日

(24)登録日 平成9年(1997)4月25日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 2 9 C 45/18		9268-4F	B 2 9 C 45/18	
45/76		8109-4F	45/76	

請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号	特願昭63-111628	(73)特許権者	999999999 ファナック株式会社 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580 番地
(22)出願日	昭和63年(1988)5月10日	(72)発明者	山崎 誠二 東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファナック株式会社商品開発研究所内
(65)公開番号	特開平1-281909	(72)発明者	鯛 隆二 東京都日野市旭が丘3丁目5番地1 ファナック株式会社商品開発研究所内
(43)公開日	平成1年(1989)11月13日	(74)代理人	弁理士 竹本 松司 (外2名)
		審査官	森川 聡
		(56)参考文献	特開 昭62-207620 (JP, A) 特開 昭61-202813 (JP, A)

(54)【発明の名称】 射出成形機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】型締めユニットに対して射出ユニットを移動するノズルタッチ機構を備え、該機構に、固定プラテンの後面位置に配置した近接センサーが射出ノズル先端を検出すると、射出ユニットの移動速度を送り速度からタッチ速度に低減する変速装置を設けてあることを特徴とした射出成形機。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

この発明は射出成形機におけるノズルタッチ機構に関する。

従来技術

射出成形機において、金型交換、ページ、あるいはシリンダアセンブリの交換などの作業では、型締めユニットに取り付けた固定側金型から射出ユニットの射出ノズ

ルを引離す必要があり、さらに作業後はふたたび前記ノズルを固定側金型のスプルーブッシュに押圧密着させる必要がある。

このため射出成形機では型締めユニットと射出ユニットの間にノズルタッチ機構を設けて、型締めユニットに対し射出ユニットを後退および前進できるようにしている。

しかし、従来のノズルタッチ機構はDCあるいはACモータを必要時に単に駆動して射出ユニットを一定の速度で移動し、射出ユニットが所定の位置に達するとリミットスイッチなどがこれを検出して前記モータを停止し、射出ユニットの移動を停止するというものである。

これをノズルタッチ過程について見ると射出ユニットは、当初、スプルーブッシュに向けて一定の速度で移動され、射出ノズル先端が固定側金型のスプルーブッシュに接触したノズルタッチ後は、バネを圧縮するなどしな

がら所定の位置まで移動し、所定の位置でノズルタッチ機構の作動が停止される。そして、この間、ノズルタッチまでの一定の送り速度は無駄時間を小さくするために、比較的大きく（30mm/秒程度）設定されているので、ノズルタッチはこの大きな速度のまま行なわれることになる。

このため、ノズルタッチ時に、射出ノズルが前記の大きな一定速度のまま固定側金型のスプルーブッシュに衝突し、これら両者が損傷してしまうことがあった。

発明が解決しようとする課題

この発明はノズルタッチ時に射出ノズルやスプルーブッシュ（金型）を損傷することが無いノズルタッチ機構を備えた射出成形機の提供を課題とする。

課題を解決するための手段

射出成形機において、型締ユニットに対し射出ユニットを移動するノズルタッチ機構に、ノズル先端が固定ブラテンの後面位置に到達したとき、これを近接センサーで検出して、射出ユニットの移動速度を高速の送り速度から低速のタッチ速度に低減する変速装置を設ける。

実施例

第2図において射出成形機1の機枠2に型締ユニット3と射出ユニット4が対向して配置されており、両ユニット3,4間にノズルタッチ機構5が設けられている。

射出ユニット4は前方にシリンダアセンブリ6を備えその先端は射出ノズル7に構成されている。射出ユニット4全体は機枠2に設定したレール上をローラー8を介して前後に移動が可能である。

型締ユニット3は機枠2に固定された固定ブラテン9を備え、これには固定側金型10が装着されている。

ノズルタッチ機構5は機枠2の固定ブラテン9側の下部に取付けられた制御部11を備えたノズルタッチ用モータ12（インダクション・モータ）と減速機13、その出力軸14に連結されたボールねじ軸15、射出ユニット4の下面に該ユニット4に対し前後摺動自在に取付けられたボールナット部材16および固定ブラテン3の後面に射出ノズル7の移動軌跡を挟んで配置したタッチ用近接センサー17とからなる。固定ブラテン3の後面位置は固定側金型のスプルーブッシュの位置に近接し、移動してくる射出ノズル7先端に関してはノズルタッチ直前の位置である。

ボールナット部材16は第3図に示すように前記のボールねじ15が螺合されるボールナット18とその後面に設けたガイド棒19、これらに嵌挿した押圧バネ20および両ガイド棒19を連結しバネ受けとなるストッパ片21とからなり、ボールナット18を前方として前記ガイド棒19を射出ユニット4の下部機枠に、前後方向で摺動自在に、かつ、該下部機枠とストッパ片21との間に押圧バネ20を介して取りつけてある。

なお、第2図において符号24はタッチ圧用近接センサーでストッパ片21の位置を検出するものである。

制御部11は第1図に示すようにコントローラ22とインバータ23を主体とし、コントローラ22は設定部とリレー部、切換部を備え、タッチ用近接センサー17からノズル検出信号がリレー部に入ると、設定部に設定された射出ユニット4の移動速度が高い送り速度から低いタッチ速度へ選定され、切換え部がインバータ23を選定された移動速度となるように制御し、ノズルタッチ用モータ12の回転を低減する制御を行なうものである。

ノズルタッチ機構5において、タッチ用近接センサー17と制御部11は射出ユニット4の移動速度を低減する変速装置を構成している。

あらかじめコントローラ22の設定部にセットされた低減の程度は、この実施例で射出ユニットの移動に有利な30mm/秒の送り速度をノズルとスプルーブッシュの当接に変形や機構的な歪みを生じない10mm/秒のタッチ速度に落している。なお、このコントローラ22ではひくい方を10～15mm/秒位まで設定可能であり、また前記の低減状態はタッチ用近接センサー17が射出ノズル7を検出しなくなると解除されるものである。

第2図のノズルタッチ解除状態からモータ12を駆動すると、ボールねじ15、ボールナット部材16を介して射出ユニット4が30mm/秒の送り速度で前進する。やがて、該ユニット4の先端の射出ノズル7がタッチ用近接センサー17に達すると、制御部11によってノズルタッチ用モータ12の回転が10mm/秒のタッチ速度に低減され、その後、射出ノズル7はその減速状態でゆっくりと固定側金型10のスプルーブッシュに当接し、ノズルタッチが行なわれる。

なお、ノズルタッチ後もモータ12は回転を続け、射出ユニット4は前進するが、ノズルタッチ後はバネ20を圧縮し射出ノズル7先端とスプルーブッシュ間の押圧力を高める。そして、タッチ圧用近接センサー24がドグとしての連結片21を検出するとモータ12は停止され、以後図示していないブレーキでその位置が維持される。すなわち、射出ノズル7と固定側金型間のタッチ圧は押圧バネ20の弾発力によって維持される。

ノズルタッチ状態の解除は前記の逆作動となる。

他の実施例として、タッチ用近接センサー17を射出ノズル7の移動軌跡に沿って複数配置し、射出ユニット4の移動速度を送り速度からタッチ速度へ段階的に低減することも可能である。

発明の効果

ノズルタッチ時、金型や射出ノズルを損傷することがない。常に確実なノズルタッチ状態を得られ、また、安価に構成できる。

【図面の簡単な説明】

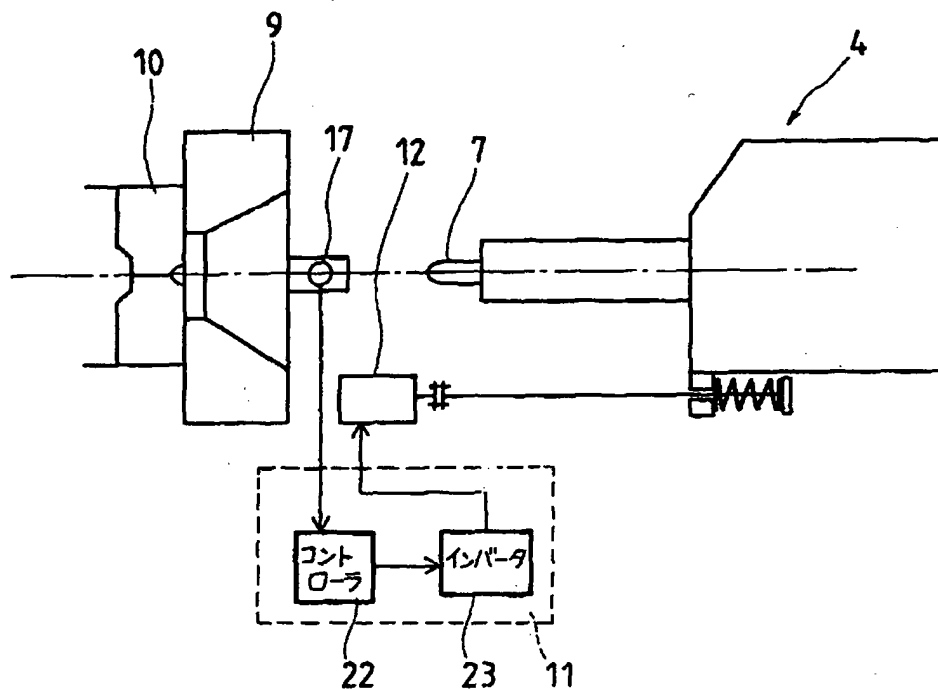
第1図は模式的に示す正面図。第2図は簡略に示す正面図、第3図は説明のために示す拡大図である。

1……射出成形機、2……機枠、3……型締ユニット、4……射出ユニット、5……ノズルタッチ機構、6……

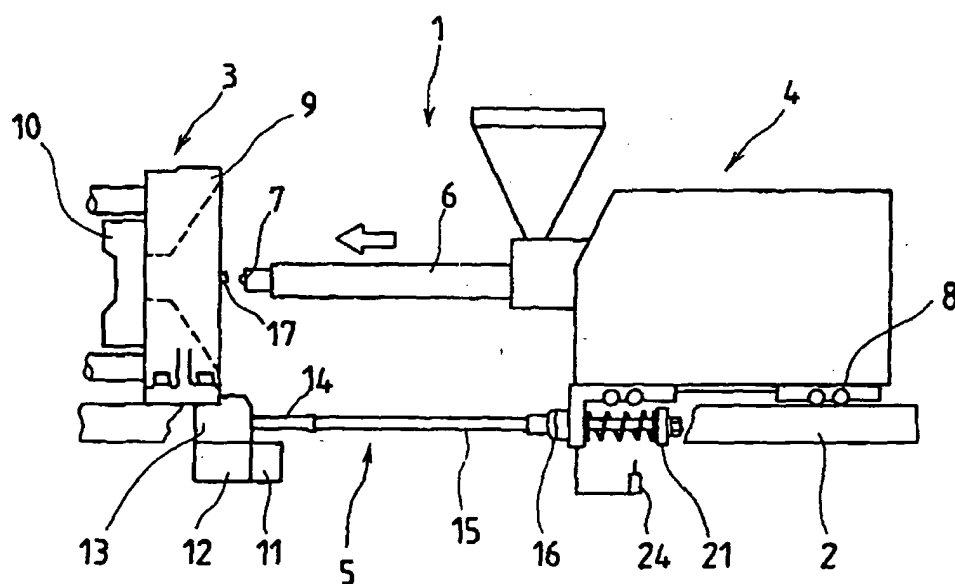
シリンダアセンブリ、7……射出ノズル、8……ロー
ラー、9……固定ブラテン、10……固定側金型、11……
制御部、12……ノズルタッチ用モータ、13……減速機、
14……出力軸、15……ボールねじ軸、16……ボールナッ

ト部材、17……タッチ用近接センサー、18……ボールナ
ット、19……ガイド棒、20……押圧バネ、21……ストッ
パ片、22……コントローラ、23……インバータ、24……
タッチ圧用近接センサー。

【第1図】



【第2図】



【第3図】

